

# 横浜港における クルーズ客船の来港予測

小 濱 哲

## 1. はじめに

世界的なクルーズ需要の拡大と大型の新造船の就航は、相乗作用をもたらして拡大していく方向にある。特にアジア市場はカーニバル・クルーズ・ライン社とロイヤル・カリビアン・インターナショナル社の大手2社が上海に進出し、従来定期航路を持っていたスタークルーズ社と相まって、本格的なクルーズ時代を迎えようとしている。その中で日本市場は、相変わらずの伸びに留まっているものの、海外からの寄港は増加していくことが予想される。これは、わが国のインバウンド観光促進の方策にも合致するものであり、歓迎すべき事項である。

このような状況の中で、横浜港は国内外を問わず人気の高い港であり、このアジア需要増加の波の影響をどのように受けるかを考えなくてはならない。そこで、将来のクルーズ船寄港の需要について分析する必要が出てくる。

大手2社が参入する他、各国の主要港湾の改修や増設も進んでいることから、横浜港を取り巻くアジアの状況が以前と異なっている。そのため、単純な時系列的分析（1次回帰、リニア分析等）では、説明ができないおそれがある。需要予測の手法としては、これらも考慮して最も説明率の高

い予測方法を考えていくことも重要である。

また、クルーズ客船が大型化することに伴って、横浜ベイブリッジを通できないことが大きな問題と思われ、そのために横浜港を忌避するのであれば、わが国はアジアクルーズの港湾需要のなかで大きく立ち後れることとなる。

## 2. 需要予測の目的

ここでは、以上の状況を踏まえて、平成37年度（2025年）の横浜港のクルーズ客船の入港隻数を予測することが目的である。その場合、横浜の特殊事情である横浜ベイブリッジを考え、横浜ベイブリッジの内側だけで運用した場合と、仮にベイブリッジの外側に新たなふ頭を整備する場合に分けて予測を行う（With & Without 分析）。

ここでの視点は、現在の大さん橋の許容能力で十分かどうかという点と、横浜ベイブリッジの外側に新たにふ頭を整備した場合としない場合の分析を行うことである。

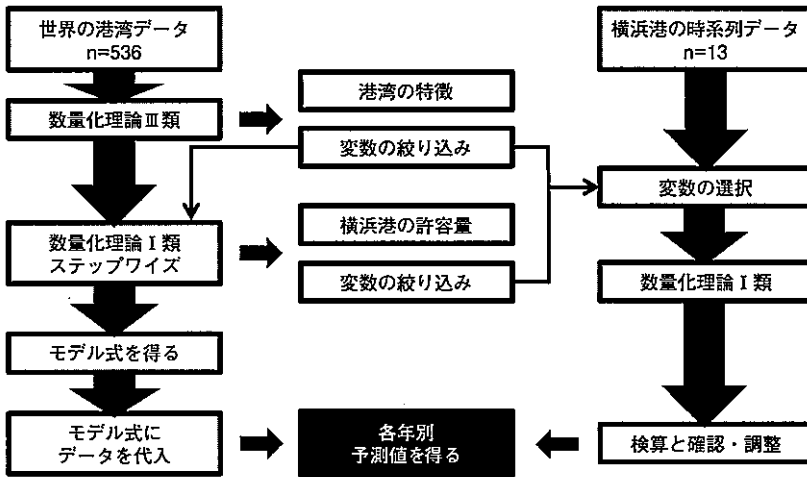
## 3. 手法とデータの検討

### (1) 手法の検討

需要予測の手法には数々の方法があり、時系列モデルや立地理論に基づく重力モデル等の初歩的な手法をはじめ、消費関数から動態モデルを導くものや需要関数を求めるもの、分散分析の応用として一元配置法や二元配置法を用いる手法、さらには消費心理をSD法（意味微分法）や多次元尺度構成法（MDS）によって求めたり、選択の問題を意思決定理論（DMT）を使って説明するものなどがある。

ここでは、世界の各港湾のデータを使って横浜港の需要構造を明らかにし、その要因となっているデータを用いて回帰分析による予測モデルを作成することとした。要因の構造分析は、データがすべて比率尺度（少なく

図1 需要予測の手順と方法



ここに数式を入力します。

とも間隔尺度)であれば、因子分析あるいは主成分分析によって求められるが、定性的なデータも含まれることとダミー変数を用いることから、数量化理論Ⅲ類を用いることとした。

これによって、多くの変数の中から需要構造を説明する要因を絞り込んで、できるだけ少ない変数で需要量を求めることとする。横浜港の需要量は、平成23年(2011年)に入港した船舶の数が明確になっている536港湾について、各データから需要の総量を求めるモデルを導く。これには、同じく定性的なデータが含まれることから、数量化理論Ⅰ類を用いた。その際に、数量化理論Ⅲ類の結果、得られた構造因子に該当するデータが得られる場合にはこれを求め、得られない場合には、モデルに寄与する比率の高い要因を用いることとした。

さらに需要曲線は、一次線形ではなくS字曲線を描くことから、横浜港だけの時系列データを用いて数量化理論Ⅰ類によるモデルを求め、これをダミー変数を用いて調整し、多次元の線型モデルを求めて予測値を微調整

した。

この手法による副産物としては、世界の港湾における横浜港の位置づけが求められる。

## (2) 変数とデータの検討

横浜港における時系列の需要予測において用いた変数は以下の通り。これにダミー変数を加えている。

求めたい数値は、入港する隻数であるため、各港湾の平成23年（または最新のデータ）を用いる。これを説明する要因となるデータは、全体を大きく5つのグループに分けて考えた。各グループとその内容は以下の通り。

実績値：入港数

< 1 港湾の特性 >

変数 1：起発着点      変数 2：会社数      変数 3：組織

変数 4：CIQ

< 2 地理的特性 >

変数 5：エリア      変数 6：気候帯

< 3 社会的な特性 >

変数 7：都市性      変数 8：都市近接性      変数 9：交通利便性

< 4 観光的な特性 >

変数10：自然近接性      変数11：文化近接性

変数12：世界遺産近接性      変数13：主たる内容

< 5 物理的な特性 >

変数14：岸壁数      変数15：岸壁長      変数16：水深

< 6 横浜港の時系列モデルに使用 >

変数17：アジア地域のクルーズ客船需要量（予測値を含む）

変数18：世界における100,000GT以上のクルーズ客船の就航数（予測を

含む)<sup>2</sup>

なお、横浜港だけの時系列モデルに関しては、変数17と18を用いている。また、ここでは、横浜ベイブリッジを通過できるかどうかは、100,000GT以上の場合不可とし、100,000GT未満の場合を可とした。与えられたデータだけでは、大きさにかかわらずすべての船舶の予測数が求められる。何らかの理由で入港に際して大きさの制限がかかっている港湾は非常に少ないため、この港湾だけでモデルを作るとは不可能である。そこで、入港した船舶名がわかっている港湾に絞って（あるいは、100,000GT級の船舶が就航していない時期のデータを用いて）、モデルを作り近似するようにダミー変数を調整した。

各モデルの信頼度に関しては、誤差5%で求めている。主モデルの補足と修正に関しては、全体の誤差が5%以下になる範囲でダミー変数を用いて予測式に近似させ、求めるモデルの正確性を検証した。

元となるデータは、平成23年度にクルーズ客船が拠点としたり立ち寄ったとされるすべての港湾を拾い出した。その方法は、主な旅行社や船社が発行しているパンフレットとHPから、立ち寄り地点を拾い出し、各種のガイドブック等で位置や周辺環境を調査する手法である。分析に用いた港湾数は536カ所であった。

注) 新ふ頭設置とは、ベイブリッジの外側に新しく大型クルーズ船専用のふ頭を整備する場合を想定する。そのスペックは問わないが、LOA300m以上の150,000GT以上のクルーズ船が寄港可能なふ頭を想定する。これは、アジアにおける新しい港湾の標準的な企画であり、同時に新パナマ運河を航過できる基準でもある。

#### 4. アジア地域におけるクルーズ需要

平成12年（2000年）から平成21年（2009年）までの、クルーズ客船ベッド数の伸び率を示したデータがある（CRUISE誌）。これを参照すると、

ベッド数が最も伸びた地域は極東アジアで6.5倍となっており、東南アジアは伸び率第3位で4.7倍となっている。これは実績ではトップのカリブ海（1.7倍、17位）や地中海（3.0倍、8位）の伸び率と比べるとかなり大きな伸びとなっており、各船社のアジア配置が本格化していることを裏付けている。

表1 エリア別ベッド数の推移にみるランキング

順位	エリア	伸率	ベッド数の推移 2000年 → 2009年
1位	極東アジア	6.5倍	202 → 1,313
2位	南極	4.8倍	49 → 236
3位	東南アジア	4.7倍	245 → 1,145
4位	太平洋横断	4.1倍	52 → 215
5位	ワールドクルーズ	3.3倍	414 → 1,370
↓			
8位	地中海	3.0倍	6,277 → 18,538
↓			
17位	カリブ	1.7倍	21,510 → 36,272

(出典：CRUISE 誌2011年1月号)

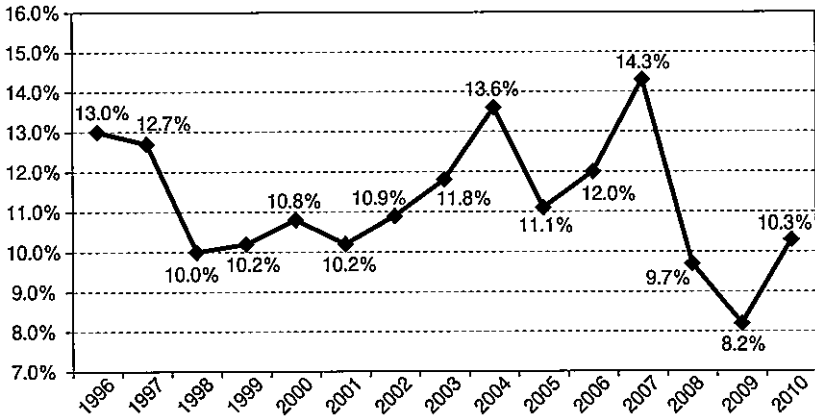
#### (1) 中国経済と上海におけるクルーズ需要

上海市は、人口1,472万人（平成23年、2011年）で近年のGDP成長率が10%を越え、急速に発展している地域である。1人当たりのGDPは平成22年（2010年）で76,074元（8,400ドル）であり、平成20年（2008年）から21年（2009年）にかけて10%を切ったものの、堅調な伸びを示している。

このGDPの規模は、世界銀行等による定義に当てはめると、高中所得国となり、中国全体が低中所得国となっていることと比較して、中国の中でも最も経済成長率が高い地域といえる。

世界経済白書（内閣府）等によれば、今後、上海経済は成長期から成熟期に入ると考えられており、GDP成長率は年間で5%程度と予想している。このデータを基に、上海市の一人あたりのGDPを考えると、平成24年（2012

図2 上海市におけるGDP伸び率の推移



(出典：上海統計年鑑2012)

表2 上海市におけるGDPの伸び率

年	伸び率
平成8年	1996 13.0%
平成9年	1997 12.7%
平成10年	1998 10.0%
平成11年	1999 10.2%
平成12年	2000 10.8%
平成13年	2001 10.2%
平成14年	2002 10.9%
平成15年	2003 11.8%
平成16年	2004 13.6%
平成17年	2005 11.1%
平成18年	2006 12.0%
平成19年	2007 14.3%
平成20年	2008 9.7%
平成21年	2009 8.2%
平成22年	2010 10.3%

(出典：上海統計年鑑2012)

表3 所得分類と一人当たりGDP

分類	1人当たりのGDP	対象国
低所得国	760ドル以下	インド、ベトナム
低中所得国	760～3,030ドル	中国、タイ、ロシア
高中所得国	3,030～9,360ドル	韓国、メキシコ、ブラジル
高所得国	9,360ドル越える	日本、シンガポール、米国

(出典：世界銀行及びOECD開発援助委員会 (DAC) の定義より  
横浜商科大学小濱観光学研究室作成)

年)に高所得国並の9,000ドルに達し、平成27年(2015年)頃に10,000ドルを超えると考えられる。

表4 1人当たりのGDPの推定値(単位:千ドル)

	平成13年	平成17年	平成22年	平成27年	平成32年
	2001	2005	2010	2015	2020
GDP/人	4.5	6.6	8.4	10.7	13.7
年伸び率	10%/年		5%/年		

(出典:世界経済白書、内閣府より横浜商科大学小濱観光学研究室作成)

経済成長の根拠となる伸び率は、世界経済白書によれば、昭和50年(1975年)代の成熟期のアメリカおよび日本の成長率5%に準じている。

表5 一人あたりのGDP伸び率(USA, 日本)

年		米国	日本	摘要
1976	昭和51年	2%	4%	10%前後の成長率であった高度成長期の後、オイルショックを経た1976～1980年を成熟期と考えた。
1977	昭和52年	6%	4%	
1978	昭和53年	5%	5%	
1979	昭和54年	7%	7%	
1980	昭和55年	3%	3%	
平均		5%	5%	

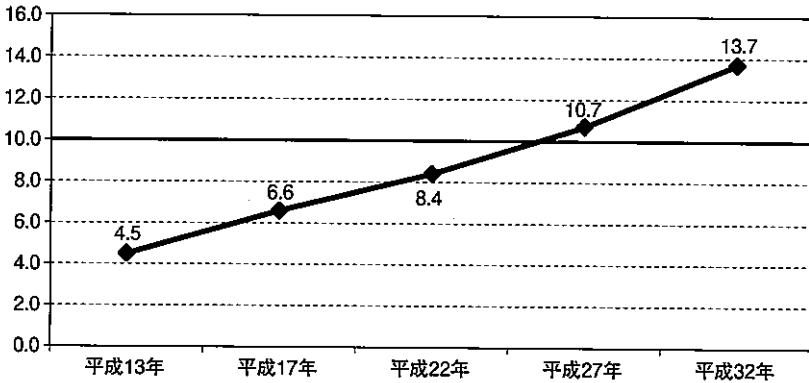
(出典:世界経済白書(内閣府))

一般的に、クルーズ需要が急速に伸びていくための条件は、経済誌や各論文では、一人あたりのGDPが10,000ドルを超えることが必要といわれる。上海市の経済分析からは、これが平成27年(2015年)頃と推測される。ただし、近年の為替相場に揺れがあるために、絶対的な経済振興とは別に、他の貨幣価値との相対的な関係から見かけ上の伸びもあることに注意を要する。

アメリカでは1980年代に旅客船の大型化によるクルーズブームが訪れていることを踏まえると、上海において先進国並みに海外旅行が盛んとなりクルージング顕在化する時期は概ね5年以内と想定される。



図3 上海の一人あたりGDP (単位：千ドル)



(出典：世界経済白書、内閣府より横浜商科大学小濱観光学研究室作成)

## (2) アジアにおけるクルーズ需要の動向

アジアのクルーズ需要に関して、公的立場として国土交通省は以下のような見解を持っている。

- ・世界のクルーズ人口は今後も増加する見込み。特に、アジア・太平洋地区では、中国を中心に市場が急成長しており、平成32年(2020年)には欧州と同規模の500万人が予測されている。

- ・欧州(圏内人口約5億人)：平成21年(2009年)に490万人(圏内人口の約1%)

- ・北米(圏内人口約3億人)：平成18年(2006年)より1,000万人(圏内人口の約3%強)で横ばい(世界最大の市場)

- ・アジア(圏内人口約30億人)：中国を中心に急成長する市場。平成21年(2009年)に150万人を突破(圏内人口の約0.05%)⇒圏内人口の1%でも約3,000万

- ・わが国への外国船社クルーズ船の寄港が増加：270回(平成19年)→409回(平成24年)⇒中国発着のアジア域内クルーズの寄港増が要因：48

回（平成19年）→182回（平成22年）

・船舶の大型化や寄港回数増加に伴い、クルーズ船受入に係るソフト・ハード面の課題が浮き彫りに。

この状況を、UNWTOの資料を基に整理すると下の表のようになる。

表6 人口に対するクルーズ需要の大きさ

市場	クルーズ需要	人口	比率 (%)
英国	754,000	60,000,000	1.3
アメリカ・カナダ	9,107,000	300,000,000	3.0
EU	1,133,000	400,000,000	0.3
東南アジア	430,000	430,000,000	0.1
日本	226,000	127,000,000	0.2
合計	11,250,000	1,190,000,000	0.8

（出典：UNWTO Cruise tourism : current situation and trends 2010より横浜商科大学小濱観光学研究室一部改変）

同じく国土交通省では、アジアに対する船社の動向をあげて、アジア地域のクルーズ需要が今後増加することを裏付けている。

< コスタ・クルーズ社（イタリア） >

- ・平成18年（2006年）：アジアクルーズを開始。
- ・平成21年-22年（2009～2010年）：「コスタ・アレグラ」（28,597GT：乗客定員784人）、「コスタ・クラシカ」（52,926GT：乗客定員1,302人）の2隻体制で中国発着クルーズを実施。

・平成23年（2011年）：「コスタクラシカ」1隻体制に変更

・平成24年（2012年）：「コスタ・ビクトリア」（75,166GT：乗客定員1,928人）を投入。同船は、上海発着で博多や鹿児島などに計55回寄港した。

< ロイヤル・カリビアン・インターナショナル（RCI）社（米国） >

・平成19年（2007年）：「ラプソディ・オブ・ザ・シーズ」（78,419GT）でアジアクルーズを開始。

・平成21年（2009年）：「ラプソディ・オブ・ザ・シーズ」に代わり「レ

ジェンド・オブ・ザ・シーズ」(69,130GT)を投入。

・平成22年(2010年):外国船社で初の横浜発着アジアクルーズを実施。3,000人以上を集客。

・平成24年(2012年):「ボイジャー・オブ・ザ・シーズ」(137,276GT:乗3,114人)を投入。同船は、上海発着で博多、長崎、神戸、那覇に計32回寄港。「レジェンド・オブ・ザ・シーズ」とあわせて、日本に約100回寄港(平成24年)。

さらにこれを20年前よりアジア地域でクルーズ客船を運用しているスタークルーズ社の動向で補足する(横浜商科大学小濱観光学研究室)。

<スタークルーズ社(香港)>

・平成5年(1993年):東南アジアを中心にアジアクルーズを開始。

・平成19年(2007年):前年に休止した那覇・石垣クルーズを「スーパースター・リブラ」(42,276GT:乗客定員1,480人)で再開。

・平成23年(2011年):「スーパースター・リブラ」に代わり「スーパースター・アクエリアス」(51,039GT:乗客定員1,529人)を投入。同船は、台湾発着で那覇、平成24年には石垣に計75回寄港した。

## 5. 客船の船型

### (1) 現在運行している主な客船の大きさ

世界の海に就航している15,000GT以上のクルーズ客船は、平成24年(2012年)12月現在228隻で、そのうち100,000GT以上の船舶は53隻である<sup>3</sup>。近年では、船舶の大型化が主流であり、150,000GT前後の船舶が多くみられるようになった。平成21年(2009年)と平成22年(2010年)に相次いで就航したオアシス・オブ・ザ・シーズ(RCI社、225,282GT)やアリュール・オブ・ザ・シーズ(RCI社、225,282GT)のように、飛び抜けて大きな船舶もみられるが、平成26年(2014年)から供用が始まる、新パナマ運河のスペックに合わせて、多くの船舶が建造されている。その

結果、設計上LOA (全長), Beam (全幅), Draft (吃水) の組み合わせで制限がかかり、150,000GTを大きく上回る船舶はないようである。

全体としては、平成12年(2000年)前後に就航した70,000GTから100,000GTクラスの船舶が中核となっており、平成12年(2000年)を境としてそれ以前の50,000GTクラスと、それ以降の130,000GT-150,000GTクラスに分かれているようである。

これはクルーズのコースや目的等によって、必ずしも大きな船舶である必要がない場合と、乗客定員を増やして旅行費用を安く抑えるタイプの船舶があることを示唆している。

表7 パナマ運河のスペック (m)

	現行	新設
LOA	294	366
Beam	32.3	49
Draft	12	15

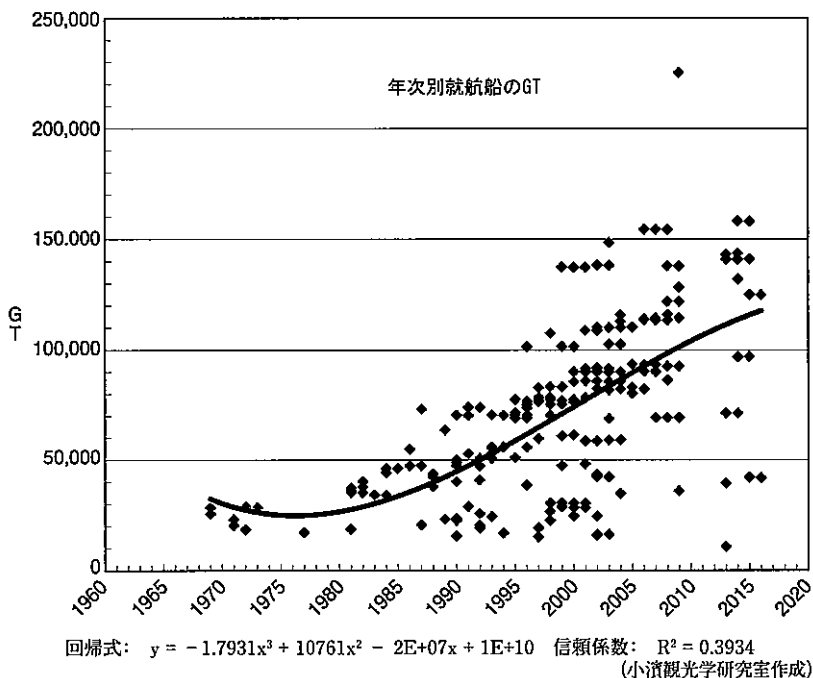
## (2) クルーズ客船の動向

昭和44年(1969年)から平成28年(2016年)まで、現在計画され諸元がわかっているクルーズ船の状況は以下の通りである。

船舶の大きさは、需要に対応するため、あるいは需要を喚起することで決まってくると考える。そこで、クルーズ客船の大型化を考察するにあたっては、船舶の定員の推移に着目し、次いでGTの分析を試みる。クルーズ客船の大きさは、各船主の経営的判断であるが、それは同時にその時代のクルーズ需要を反映していると考えられる。

各年の就航した船の平均から考察して、その年就航した船の定員が初めて1,000人/隻を越えたのは昭和57年(1982年:1,369人/隻)で、1,500人/隻を超えるのは、その9年後となる平成3年(1991年:1,581人/隻)であった。2,000人/隻を超えるのは、少し時間をあけて13年後の平成16

図4 クルーズ船の建造年とGTの分布（新造船計画を含む）



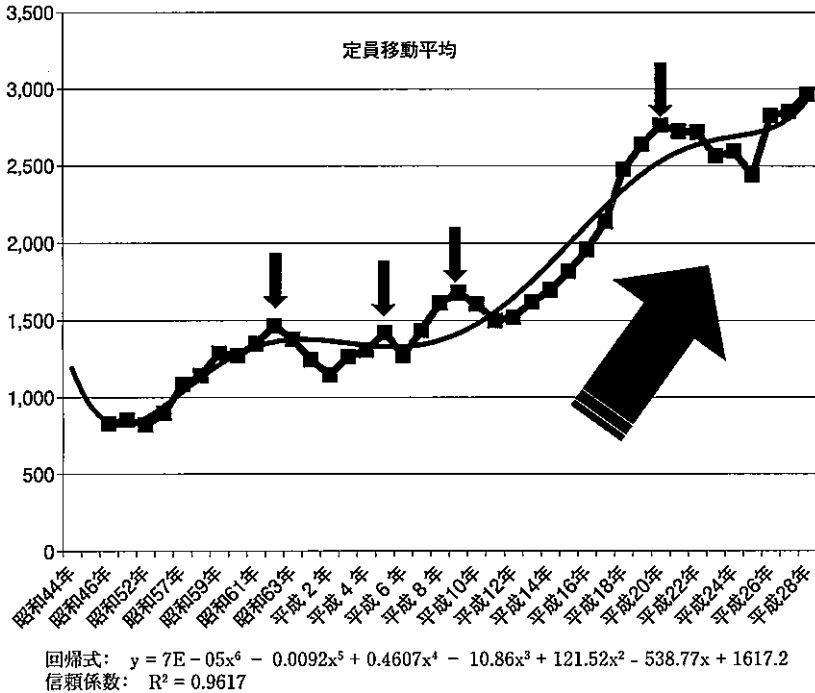
年（2004年：2,353人／隻）であるが、2,500人／隻を超えるのは、わずか2年後の平成18年（2006年：2,712人／隻）であった。

これを船の大きさを示す一つの指標であるGTで分析しても同じ傾向がうかがえる。その年に就航した船の平均GTが、初めて50,000GT／隻を超えるのは昭和61年（1986年：51,013GT／隻）で、しばらく大型化は進まず平成13年（2001年）に70,000GT／隻を超えて78,759GT／隻となった。100,000GT／隻を超えるのは平成18年（2006年：106,003GT／隻）で、乗客定員の増加傾向とほぼ一致している。

建造され就航した各船舶の大きさにはバラツキがあり、また年によって特異値を示す船舶も就航するために、最初に各年に就航した船舶の平均を



図7 クルーズ船の1隻あたりの定員推移



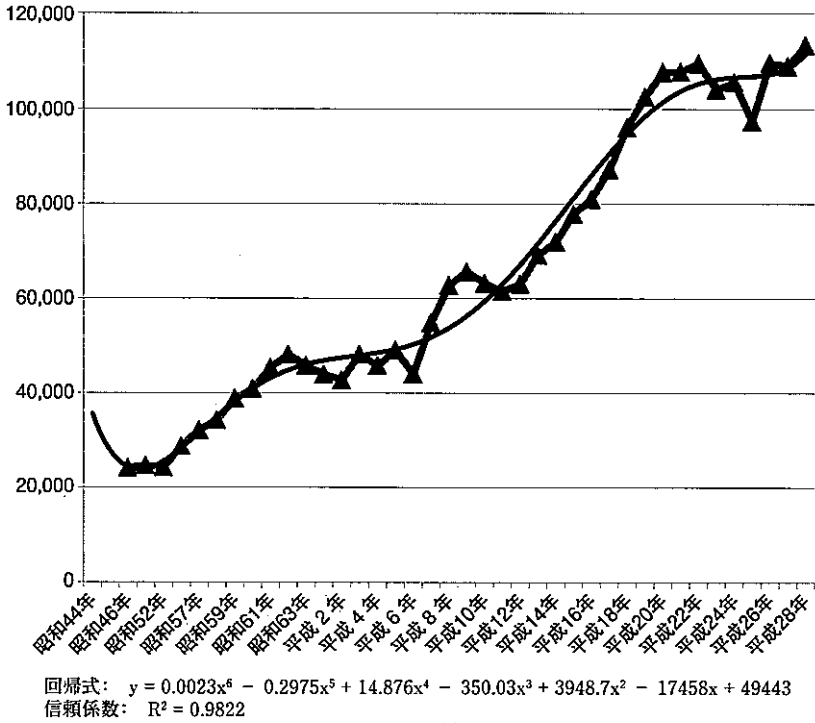
(出典：横浜商科大学小濱観光学研究室調べ)

平成20年(2008年:2,764人)にそれぞれピークがあり、特に平成12年(2000年)を越える頃からは急激に乗客定員が増える傾向にある。

移動平均による近似曲線は、6次多項式で最も説明率が高く、96.2%となった。S字曲線が二つ重なって大きく2段階の成長をみることができ、昭和62年までの第1期とその後の平成20年までの第2期、平成20年以降の第3期を読み取れる。

一方同じく3年間の移動平均による、1隻あたりの平均GTでは、定員と同じ傾向を示し、それぞれ同時期に、48,190GT(和62年)、49,111GT(平成5年)、65,648GT(平成9年)、107,759GT(平成20年)となっている。

図8 クルーズ船の1隻あたりのGT推移 (平均)



(出典：横浜商科大学小濱観光学研究室調べ)

ここでも近似曲線は6次多項式であり、説明率は98.2%であった。船舶の定員とGTには、強い相関関係があることがうかがわれる。

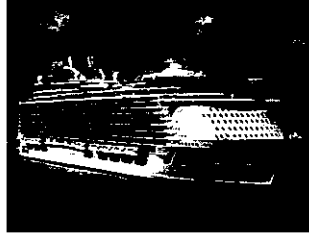
各ピークを代表する船舶は、概ね以下の通りである。

昭和62年(1987年)に就航した代表的な船舶には、ソブリン(73,000GT)があり、平成5年(1993年)ではカーニバル・クルーズ・ライン社のカーニバル・センセーション(70,000GT)をはじめ50,000GTクラスが4隻就航している。平成9年(1997年)は、ロイヤル・カリビアン・インターナショナル社のエンチャントメント・オブ・ザ・シーズ(83,000GT)をはじめ70,000GTクラスが3隻、平成20年(2008年)では、同じくロイヤル・

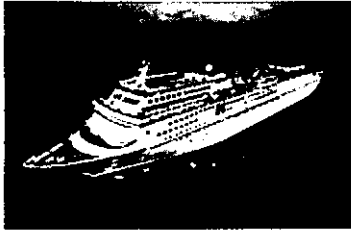




ソブリン



エンチャントメント・オブ・ザ・シーズ



カーニバル・センセーション



インディペンデンス・オブ・ザ・シーズ

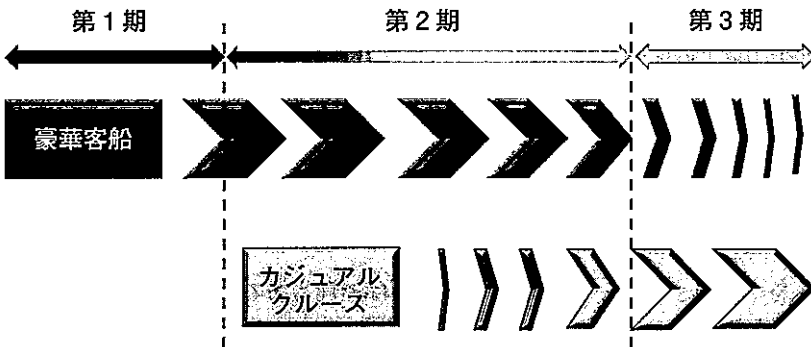
(出典：各船舶のHP)

カリビアン・インターナショナル社のインディペンデント・オブ・ザ・シーズ (154,000GT) はじめ100,000GTクラスが5隻就航している。

船舶の大型化が、昭和62年までの第1期、平成20年までの第2期、それ以降の第3期となるのは需要層の変化に対応していると考えられる。

第1期 (昭和62年まで)

- 豪華客船時代
- 定員：1,500人以下 50,000GT以下



## 第2期（平成20年まで）

- ・カジュアルクルーズの登場
- ・定員：2,500人以下　100,000GT以下

## 第3期（平成20年以降）

- ・カジュアルクルーズが主流
- ・定員：3,000人程度　150,000GTが主流

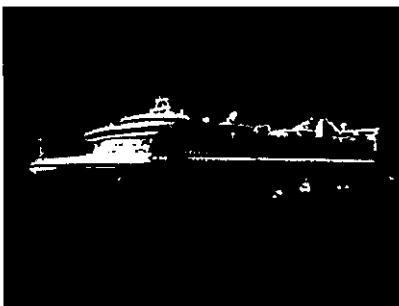
大型化の速度が大きくなっている要因としては、クルーズ船がグレード的に二極化されていることがうかがえる。一つは従来からのいわゆる「豪華客船」であり、もう一つは薄利多売型の「カジュアルクルーズ船」である。

豪華客船からカジュアルクルーズに移行したことは、乗客定員を乗組員数で除した値で考察することも可能である。現在運行されている船舶では、全体の47.8%（109隻）が0.4-0.5であり、0.6以上の船舶はわずかに16隻で、シーボーン・オデッセイ（平成21年：2009年就航32,346GT）の0.74とシルバー・スピリット（同じく平成21年就航30,009GT）の0.70以外の船舶は、平成15年（2003年）以前に就航した船舶であった。すなわち、第2期までは豪華客船スタイルの船舶がまだ存在したが、第2期後半から第3期にかけてはカジュアルクルーズスタイルの船舶が多くなってきている。ここで、シルバーシー・クルーズ社は、モナコに本社を置き、所有船舶は30,000GTクラスが主流ながら、いずれもホスピタリティー指数が0.70以上の船舶となっている。また現在運行されている船舶で、最も指数の高かった船は、USAに本社を置く、レジデンシー社のザ・ワールド43,188GT（平成14年、2002年就航）で、マンション型クルーズ船の形態で、客室はマンションのように分譲されている。

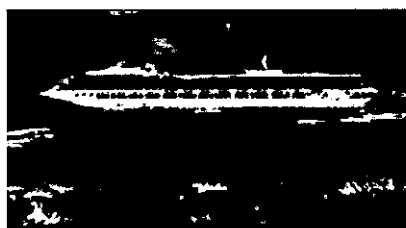
一般的に宿泊業のホスピタリティー品質は、1.0を基準としており、それをそのままクルーズ船に適用するには無理もあるが、この比率が0.4程度というのは、サービス水準的にビジネスホテルより低く民宿・ペンション



カーニバル・デスティニー



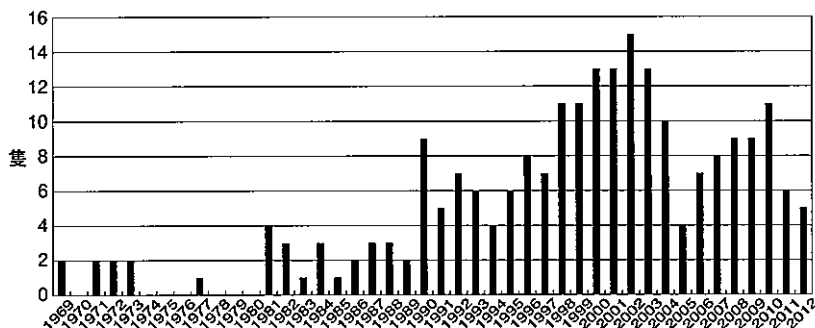
グランド・プリンセス



カーニバル・トリアンプ

(出典：各船舶のHP)

図9 年別のクルーズ客船就航数の推移



(出典：横浜商科大学小濱観光学研究室調べ)

ン並といえる。つまり船舶内では、乗組員（従業員）のサービスはほとんどなく、利用者が自由に（勝手に）楽しむスタイルとなっている。

Cruise誌によれば、1990年代後半（平成2年）に初めて100,000GT以

上の船舶が登場した。平成8年(1996年)のカーニバル・デスティニー(CCL社101,353GT),平成10年(1998年)のグランド・プリンセス(プリンセス・クルーズ社 107,517GT),平成11年(1999年)のカーニバル・トライアンプ(CCL社 101,509GT)などがこれにあたる。平成17年(2005年)を前後して大量発注ブームとなったとされるが,これは100,000GT以上の大型クルーズ客船のことである。実際の年別の就航数では,平成14年(2002年)が就航のピークで(13隻),平成17年(2005年)当時発注された船舶が就航するのは平成19年頃(2007年)からで,就航数では平成22年(2010

表 8 2013年以降のクルーズ船就航予定

年	時期	船社	船名	GT	LOA	乗客数
平成25年 2013年	春	AIDA Cruises	AIDA Stella	71,400	252	2,174
	春	Hapag-Lloyd Cruises	Europa2	39,500	225	516
	春	MSC Cruises	MSC Preziosa	141,000	333	3,502
	春	NCL	Norwegian Breakaway	143,000	325	4,000
	6月	Ponant Cruises	Le Soleal	10,700	142	264
	6月	Princess Cruises	Royal Princess	141,000	330	3,600
平成26年 2014年	春	TUI Cruises	N.A.	97,000	295	2,500
	春	NCL	Norwegian Gateway	143,500	325	4,000
	春	Princess Cruises	N.A.	141,000	330	3,600
	10月	Costa Cruises	N.A.	132,000	N.A.	3,700
	秋	Royal Caribbean Cruises	N.A.	153,000	339	4,100
	冬	AIDA Cruises	N.A.	71,400	252	2,192
平成27年 2015年	3月	AIDA Cruises	N.A.	125,000	N.A.	3,250
	3月	P&O Cruises	N.A.	141,000	330	3,611
	春	Royal Caribbean Cruises	N.A.	153,000	339	4,100
	春	TUI Cruises	N.A.	97,000	295	2,500
	春	Viking Ocean Cruises	N.A.	42,000	230	888
平成28年 2016年	春	AIDA Cruises	N.A.	125,000	N.A.	3,250
	春	Viking Ocean Cruises	N.A.	42,000	230	888

(出典: Berlitz Cruising & Cruise Ships 2013)

年)が11隻と第2のピークとなっている。

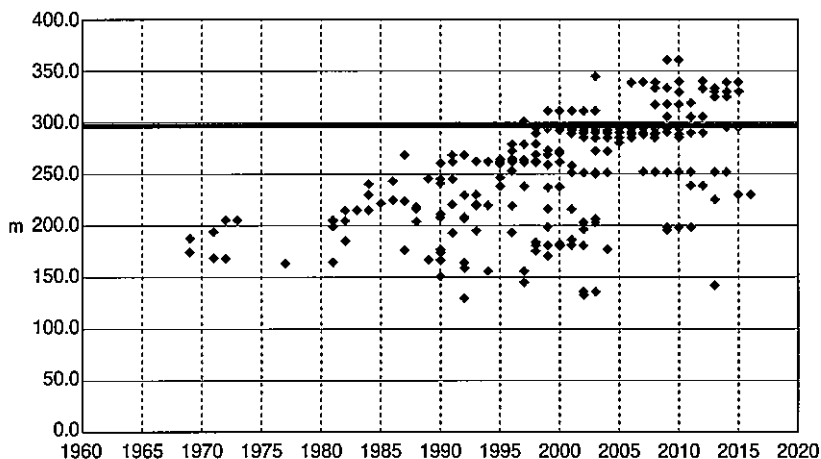
ピークが二つになるのは、クルーズ需要が伸びると予想しながらも、平成12年(2000年)に入った頃の世界的な不況の影響が考えられ、当時の造船発注が手控えられたためと思われる。その後は再び造船が行われるが、近年の就航船舶が比較的少ないのは、平成20年(2008年)のリーマンショックの影響が考えられる。

船主各社とも、クルーズ需要の潜在性は理解していると思われ、大型で乗船単価の低い船の建造が進む傾向にある。

### (3) 今後就航する予定の船舶の大きさ

平成23年(2011年)以降、新たに就航するクルーズ客船は、年間5-6隻程度となっている。平成24年(2012年)12月現在でわかっている今後の就航予定では、平成25年(2013年)に6隻、平成26年(2014年)に6隻、平成27年(2015年)で5隻、平成28年(2016年)で2隻の合計19

図10 年次別の就航船舶の全長(新造船計画を含む)



(小濱観光学研究室作成)

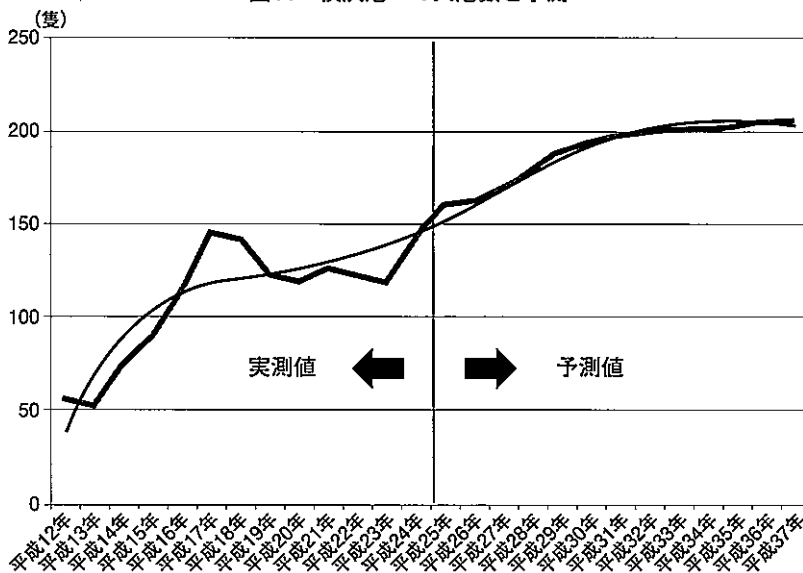
隻である。そのうち100,000GT以上のクラスの船舶は11隻で、新造船全体の57.9%、TUIクルーズの2隻(97,000GT)を加えると68.4%となる。そのほとんどが150,000GTクラスであり、LOAが300m、乗客数も3,000-4,000人を超える大型船となる。

これらの新造船の特徴は、平成26年(2014年)から供用が開始される新パナマ運河のスペックを考慮している点である。現行のパナマ運河ではLOAが294mであり、船舶の大型化が始まっても300mを超える船舶は増えてこなかった。平成18年(2006年)に新パナマ運河の計画が公表されるのに前後して、新造船は300mを越えて超大型化してくる。

## 6. 需要予測結果

平成37年までの需要予測の結果では、横浜ベイブリッジの外側に新た

図11 横浜港への入港数と予測



<予測式>  $y = 0.0003x^5 - 0.0215x^4 + 0.6374x^3 - 8.3356x^2 + 52.061x - 6.3884$   
 <信頼係数>  $R^2 = 0.9479$

表9 需要予測の結果

年次	新ふ頭設置の場合			新ふ頭を設置しない場合		
	合計	10万t以下	10万t以上	合計	10万t以下	10万t以上
平成12年	56					
平成13年	53					
平成14年	75					
平成15年	91					
平成16年	114					
平成17年	145					
平成18年	143					
平成19年	123					
平成20年	120					
平成21年	126					
平成22年	122					
平成23年	119					
平成24年	142					
平成25年	161	153	3	161	153	3
平成26年	163	159	4	162	159	3
平成27年	170	165	5	163	165	3
平成28年	181	173	8	177	173	4
平成29年	190	179	11	183	179	4
平成30年	195	180	15	185	180	5
平成31年	193	183	15	183	183	5
平成32年	200	183	17	183	183	5
平成33年	201	182	19	183	182	6
平成34年	202	180	22	183	180	8
平成35年	203	179	24	183	179	9
平成36年	205	180	25	189	180	9
平成37年	206	181	25	190	181	9

なふ頭を整備した場合、現在より45.1%増の206隻の船舶が寄港することが予測され、そのうち100,000GT以上の船舶は25隻と予測される。一方、横浜ベイブリッジの外側に新たなふ頭の整備は行わない場合は、平成37年に合計で190隻の寄港（25.3%増）が予測され、そのうち100,000GT以上の船舶は、わずかに9隻と予測される。

グラフからは、平成25年度以降、緩やかな曲線で入港数が増えていく様子がわかる。平成24年12月の段階で100,000GT以上の船舶は51隻であり、今後4年間に公表されている新造船のうち、100,000GT以上の船舶は11隻である。カーニバル・クルーズ・ライン社やロイヤル・カリビアン・インターナショナル社が上海にアジアの拠点を設け、大型の船舶を就航させることとなれば、わが国への寄港需要も高まってくる。この時、わが国のどの港湾がこれに対応していくのかは、国内の各港湾の競争となると思われる。こうした中で横浜港の優位性や知名度、利便性による高い顧客の満足度（CS：Customers Satisfaction）を有効に活用して、多くの船舶を誘致しこれに対応していくことは望ましい。

## 7. 新ふ頭設置の必要性

ベイブリッジによる高さ制限で、大型クルーズ客船が入港できない場合、ベイブリッジの外側に新たなふ頭の建設が望まれる。

そこで、ベイブリッジの外側に新ふ頭を設置する場合（With）と、改めて新しいふ頭を整備しない場合（Without）に問題を置き換えて分析する。

これは船舶の大型化と関係が深いと考えられ、横浜には魅力があっても、横浜ベイブリッジを通れず、沖泊まりをしてまで入港しようとはしないことを示唆している。また貨物ターミナルを利用することも考えられるが、国内外の港湾が順次整備され、安全で快適になっていく中で、あえて貨物ターミナルに多くの旅客を降ろすリスクを考えていると思われる。両者の差は平成30年度頃から大きくなると考えられ、現在でも新造船の約6割が100,000GTを超えている現状から、今後ますます新造船における100,000GT以上の船舶の比率が高くなっていくと予想される。

そこで、100,000GT以上の船舶の寄港予測を、新ふ頭ありの場合となしの場合で比較すると、同じく平成29年度～30年度頃からその差は顕著と



なり、新ふ頭がない場合には今後12年間で3倍の9隻に留まるのに対し、新ふ頭を整備した場合には8倍強の伸びとなる。

このことは、単に隻数の違いのみではなく、大型船が運んでくる乗客の

図12 ふ頭整備による需要の違い

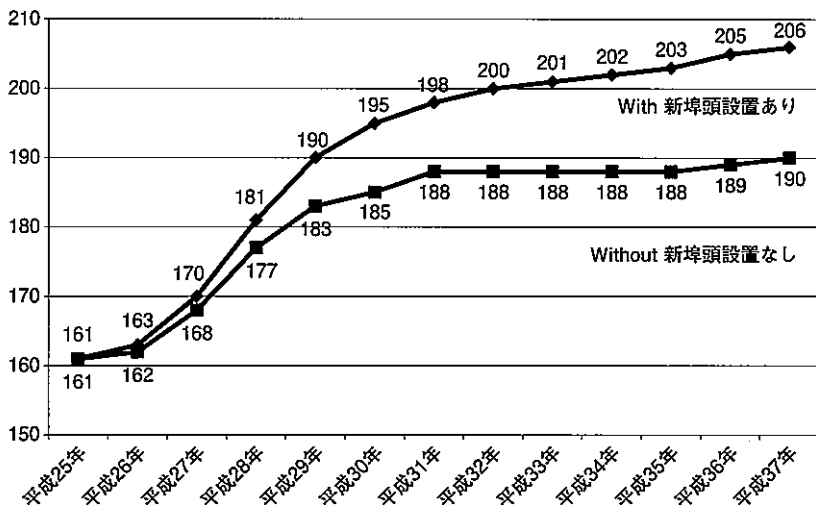
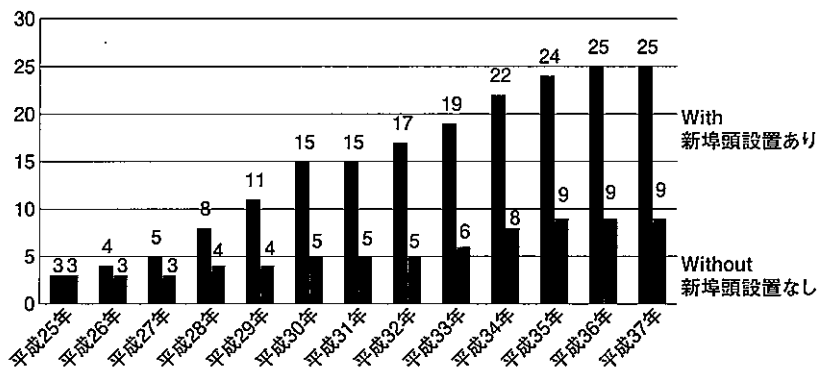


図13 ふ頭整備の違いによる100,000GT以上の船舶の入港予測



数も考慮する必要のあることを示唆している。100,000GT以上の船舶の乗客をどのように短時間でさばいて、顧客満足を高めていくのかも課題となる。また同じ日に複数隻が寄港することも十分に予測され、その対応も大きな課題となる。

#### 注

- (1) 正確にはロジスティック曲線となる。
- (2) アジア地域のクルーズ客船の動向と予測、100,000GT以上の船舶の就航数に関しては、公表されている資料を参考にした。
- (3) 平成24年7月現在。各種データより、小濱観光学研究室調査。
- (4) ホスピタリティー指数という。単位なしで示し、1.0を基準として、それ以上が望ましいレベル、それ以下は、人的サービスに期待せず、価格等に期待するレベルとなる。

#### 参考文献

- 飯田芳也、「わが国におけるクルーズ発展の可能性～旅行会社の中核ビジネスとなり得るか～」、城西国際大学紀要、2010
- 池田央、「行動科学の方法」、東京大学出版会、1980
- 池田良穂、「クルーズ業界の現状と課題」、クルーズ・フェリー学会、2010
- 池田良穂、「アメリカでの現代クルーズの成功要因の分析」、海洋システム工学会、2011
- 観光庁、「瀬戸内海沿岸地域の広域的な連携による地域の活性化方策検討調査」、2009
- 姜天勇、「香港港の現状と香港系GTOの戦略的動向」アジアにおける海上輸送と主要港湾の現状調査研究報告書、アジア経済研究所、2012
- クルーズアドバイザー認定委員会、「クルーズ教本」、平成24年版、2012
- 国土交通省、「港湾局の主な政策課題について」、2010
- 国土交通省、「2011年のわが国のクルーズ等の動向について」、2012
- 国土交通省、「港湾におけるクルーズ振興を巡る現状と課題」、2012
- 国土交通省、「国際旅客船等の利用者増大に対応した広域的な港湾施設の計画・整備方策検討調査報告書」、2008
- 国土交通省、「日本海側拠点港の形成に向けた計画書」、2011
- 国土交通省、「日本海側拠点港 資料編」、2011
- 小濱哲、「八重山における外洋クルージング将来展望と戦略」、名桜大学紀要、

2002

小濱哲, 「数量化理論FORTRANプログラム集」, 小濱観光学研究室, 1998

小濱哲, 「沖縄におけるクルーズ観光活性化方策検討調査」, 沖縄総合事務局, 2006

小濱哲, 「沖縄におけるクルーズ船受け入れ態勢の強化に向けた検討調査」, 沖縄総合事務局, 2007

小濱哲, 「クルーズ船ネットワークにおける観光の振興」, 沖縄総合事務局, 2008

小濱哲, 「観光をめぐる状況の変化と今後の課題」, 横浜商科大学論集, 2009

白井義男, 「クルーズ・シップ・ツーリズムⅠ」, 『地域政策研究』(高崎経済大学地域政策学会), 2010

柴崎隆一, 荒牧健, 加藤澄恵, 米本清, 「クルーズ客船観光の特性と寄港地の魅力度評価の試み—クルーズ客船旅客を対象とした階層分析法の適用—」, 運輸政策研究, 2011

鈴木久子他 需要予測の手法 日刊工業新聞社 1977

永井知美, 「観光立国」目指す日本, 高成長見込まれるアジアの旅行者を取り込むには」, 経営センサー, 2011

長崎県, 「国際ゲートウェイ部会からの最終報告」, 2012

長崎県, 「長崎港の日本海側拠点港の形成に向けた計画書」, 2011

西岡静彦, 「質的データの数量化」, 朝倉書店, 1991

芳賀敏郎他, 「回帰分析と主成分分析」, 日科技連, 1986

幡野保裕, 「世界と日本のクルーズ事情とクルーズの魅力」 郵船クルーズ, 2010

福岡県, 「外国クルーズ客船寄港による福岡市経済への波及効果等調査」, 2010

福岡市, 「博多港(中央ふ頭・博多ふ頭)における海の観光・交流ゲートウェイづくり」, 2011

福岡市, 「博多港長期構想」, 2012

藤生慎, 吉田誠, 高田和幸, 「我が国におけるクルーズ観光の実態分析」, 土木計画学研究発表会講演集

三宅一郎他, 「SPSS統計パッケージ」, 東京大学出版会, 1980

吉田誠, 「我が国におけるクルーズ観光の実態分析」, 東京電機大学建設環境工学科卒業研究論文梗概集, 2007

Cruise Market Watch Cruise Pulse™ and Port Pulse™ databases, 2012

Douglas Ward “Complete Guide to Cruising & Cruise Ships 28th edition”, 2012

Fodor’s “Caribbean Cruises 4th edition”, 2012

Fodor’s “Caribbean Port of Call 15th edition”, 2012

Fodor’s “European Cruises 2nd edition”, 2012

Fodor's "European Port of Call 2nd edition", 2012  
Frommer's "Cruises & Port of call 7th edition" 2012  
John Wiley "Unofficial Guide to Cruises 11th edition" 2012  
Singapore Tourism Board, "Annual Report on Tourism Statistics", 2012  
名古屋ポートニュース  
CRUISE 誌, (2011年1月号) 他  
上海統計年鑑 2012  
世界経済白書 (内閣府)  
横浜市港湾局提供資料  
横浜市港湾局, <http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/business/term/term1.html>  
その他, 各HP